

## COATING DEVICE FOR LUBRICANT

Patent Number: JP57094932 #0  
Publication date: 1982-06-12  
Inventor(s): MIYAKE MASAHIKO, others: 01  
Applicant(s): FUJITSU LTD  
Requested Patent: JP57094932  
Application Number: JP19800171711 19801205  
Priority Number(s):  
IPC Classification: G11B5/72, B05B3/02  
EC Classification:  
Equivalents:

### Abstract

**PURPOSE:** To apply the best amount of a lubricant to the magnetic layer surface of a magnetic disk, by adjusting the time of dipping in the lubricant according to the film thickness of the magnetic layer.

**CONSTITUTION:** A driving shaft 3 is rotated by a motor 6 through a belt 7. The upper part of the driving shaft 3 is threaded and engages with the female screw of the center part of a moving table 11, which is lowered along a guide rod 9 to dip a magnetic disk medium 1 in a bathtub 8 containing a lubricant. While this medium 1 is lowered, an X-ray film-thickness measuring instrument 4 operates to measure the thickness of the magnetic film of the medium when a film-thickness measuring sensor 2 comes close to the medium 1. This measurement result is sent to a speed controlling circuit 5 to control the rotation of the motor 6 so that the medium is drawn up at a predetermined speed.

.....  
Data supplied from the esp@cenet database - I2

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭57-94932

⑪ Int. Cl.<sup>3</sup>

G 11 B 5/72

B 05 B 3/02

識別記号

庁内整理番号

6835-5D

7180-4F

⑬ 公開 昭和57年(1982)6月12日

発明の数 1

審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭ 潤滑剤塗布装置

⑯ 特 願 昭55-171711

⑰ 出 願 昭55(1980)12月5日

⑱ 発 明 者 三宅正彦

川崎市中原区上小田中1015番地  
富士通株式会社内

⑲ 発 明 者 浅野目悟

川崎市中原区上小田中1015番地  
富士通株式会社内

⑳ 出 願 人 富士通株式会社

川崎市中原区上小田中1015番地

㉑ 代 理 人 弁理士 松岡宏四郎

明 細 書

1. 発明の名称

潤滑剤塗布装置

2. 特許請求の範囲

磁気ディスク媒体に潤滑剤をディップコーティングする装置において、磁気ディスク媒体の磁性膜の膜厚測定手段と、該磁気ディスク媒体を潤滑剤浴槽内に降下させ、かつ引上げる駆動手段と、該膜厚測定手段からの測定結果により前記磁気ディスク媒体を浴槽内からの引上げ速度を制御する速度制御回路を具えた事を特徴とする潤滑剤塗布装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、磁気ディスク媒体に潤滑剤をディップコーティングする潤滑剤塗布装置に関する。

磁気ディスク媒体は、磁気ディスク装置の磁気記録媒体として使用され、アルミ等の基板上に磁性膜がコーティングしてある。

磁気ディスク装置は、この磁気ディスク媒体を高速回転させ、この磁気ディスク媒体上をフェラ

イト等の磁気ヘッドが浮上し、磁気ディスク媒体に対して情報の記録／再生を行なうようになっている。そして、磁気ヘッドは磁気ディスク媒体の回転開始および停止時には、磁気ディスク媒体と接触するようになっている。

そこで一般には磁性膜および磁気ヘッドの摩耗損傷を防止するため潤滑剤が磁性膜上に塗布されている。

磁性膜は潤滑剤をその内部に吸収し、吸収しきれない分は表面に残る。この潤滑剤が磁性膜表面上に過剰に残るようになると磁気ヘッドが磁気ディスク媒体に吸着される現象が起き、これはヘッドクラッシュの原因となる。従って潤滑剤の塗布量は耐摩耗効果を示し、かつ吸着現象が起きない最適な量を塗布する必要がある。この量は一般には潤滑剤の飽和吸収量程度になるよう設定するのがよい。

磁気ディスク媒体の磁性膜の組成は樹脂や添加物等により決定されるが、一度塗料を決定すれば磁気ディスク媒体によるバラツキはないが、膜厚

は一定にするのがむづかしく、2〜3割程度のバラツキはある。潤滑剤の飽和吸収量はこの膜厚により異ってくる。

ところで、磁気ディスク媒体に潤滑剤を塗布する方法の一つに潤滑剤を滴した浴槽に媒体を漬けて後、引き上げて媒体表面に潤滑剤を塗布する、所謂ディップコーティング法があるが、従来のように媒体の引き上げ速度を一定に行なう場合は、前述したように磁性膜の膜厚によって飽和吸収量が異なるため潤滑剤が完全に吸収されず残ったり、少なすぎる状態が発生し、このため磁気ヘッドが媒体に吸着したり、摩耗が生じたりする欠点があった。

本発明の目的は以上のような従来の問題点を解消するもので、この目的は磁気ディスク媒体に潤滑剤をディップコーティングする装置において、磁気ディスク媒体の磁性膜の膜厚測定手段と、該磁気ディスク媒体を潤滑剤浴槽内に降下させ、かつ引上げる駆動手段と、該膜厚測定手段からの測定結果により、前記磁気ディスク媒体を浴槽内か

らの引き上げ速度を制御する速度制御回路を具えた潤滑剤塗布装置により達成される。

次に図面により本発明を詳細に説明する。

第1図〜第4図は実験の結果得た潤滑剤の塗布に關する種々の特性図を示す。

第5図は本発明の実施例による潤滑剤塗布装置の構成図を示す。

第1図は磁気ディスク媒体の磁性膜厚と潤滑剤の飽和吸収量との関係を示すグラフであり、このグラフより明らかなように磁性膜の厚さが厚くなればなるほど飽和吸収量、つまり最適塗布量が多くなる事がわかる。

ディップコーティングする場合、塗布量をコントロールするパラメータとして、溶液濃度、引き上げ速度、浴槽種類等があり、この関係は第2、第3図に示す。つまり第2図に示す如く引き上げ速度を一定とした時溶液が濃くなればなるほど塗布量は増加するが、この増加割合は浴槽の種類によって異なる。第3図は溶液濃度を一定とした場合の引き上げ速度と塗布量の関係を示すもので、

引き上げ速度を大きくするにつれて塗布量が増加し、この傾向は浴槽の種類により異なる。

第4図は最適塗布量を得るための膜厚と引き上げ速度の関係を示すものである。

以上グラフで示したように、磁気ディスク媒体の潤滑剤塗布量をコントロールする要因は色々あるが、実際に多数の製品を扱う製造工程では膜厚によって引き上げ速度をコントロールする方法が最も扱いやすい方法である。本発明はこの点に注目し磁気ディスク媒体の磁性膜厚を自動測定してこの厚さにより引き上げ速度をコントロールして最適塗布量を得る潤滑剤塗布装置を提供するものである。

以下第5図の実施例により本装置の説明をする。

第5図において1は磁気ディスク媒体、2は膜厚測定センサ、3は駆動軸、4はX線膜厚測定器、5は速度制御回路、6はモータ、7はベルト、8は潤滑剤浴槽、9はガイド棒、10はハンガー、11は移動台、12は固定台、13は操作盤を示す。まず作業者は移動台11に取付けられている

ハンガー10に円板状の磁気ディスク媒体1を引っかける。

次に操作盤上のスイッチを操作するとモータ6が回転する。モータ6の回転はベルト7により駆動軸3に伝達されて、駆動軸3を回転する。この駆動軸3の上部にはボールネジが切っており、かつ移動台11の中央部の雌ネジと嵌合しているのて移動台11はガイド棒9に沿って下降して潤滑剤で滴されている浴槽8内へ磁気ディスク媒体1を漬ける。なお媒体1が下降する間にX線膜厚測定器4が作動し、膜厚測定センサ2が媒体1と近接した時、媒体1の磁性膜の厚さを測定する。この測定結果は速度制御回路5に送られる。次にモータ6の回転が逆になり、浴槽8内に漬けられた媒体1は浴槽8から除4に上昇する。浴槽8内の浴液、溶液濃度は固定されているので膜厚測定器4からの膜厚測定結果により予め決められた速度で引上げるよう速度制御回路5はモータ6の回転を制御する。モータ6の回転により駆動軸3が回転し、移動台11は上昇して、媒体1を浴槽8か

ら引き上げる。

潤滑剤を塗布された磁体はハンガー10から取り外され、次の新たな試体1をハンガー10に取付ける。

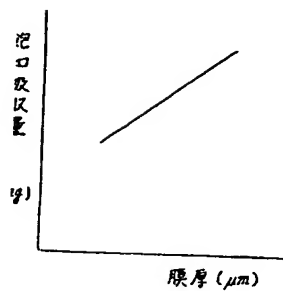
以上説明したように本発明の潤滑剤塗布装置を使用すれば磁気ディスク媒体に潤滑剤をディップコーティングするに際し、常に最適な塗布量で、かつ自動的に塗布されるので、潤滑剤塗布作業の能率向上と、また耐摩耗性にすぐれ、磁気ヘッドの吸着の生じない磁気媒体を生成することができる効果がある。

#### 4. 図面の簡単な説明

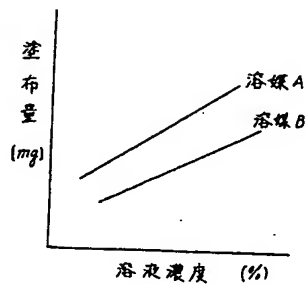
第1図～第4図は、本発明に係る潤滑剤の塗布に關する特性を示すグラフ、第5図は本発明の実施例による潤滑剤塗布装置の構成図を示す。

第5図において、1は磁気ディスク媒体、2は膜厚測定センサ、3は駆動軸、4はX線膜厚測定器、5は速度制御回路、6はモータ、7はベルト、8は潤滑剤容器、9はガイド輪、10はハンガー、11は移動台、12は固定台、13は操作盤を示す。

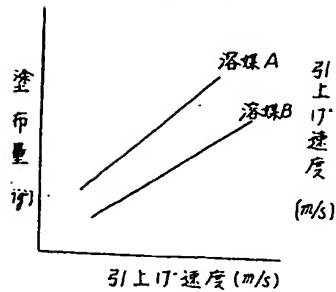
第1図



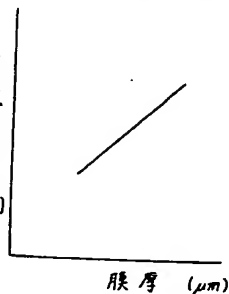
第2図



第3図



第4図



第5図

